

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3921064 A1

51 Int. Cl. 8:
E04G 11/50

21 Aktenzeichen: P 39 21 064.2
22 Anmeldetag: 28. 6. 89
43 Offenlegungstag: 10. 1. 91

DE 3921064 A1

71 Anmelder:

Rose, Udo, 4836 Herzebrock-Clarholz, DE

74 Vertreter:

Thielking, B., Dipl.-Ing., Elbertzhagen, O., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anwälte, 4800 Bielefeld

72 Erfinder:

gleich Anmelder

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Betonschalungsträger

Ein solcher Träger für Betonschalungen zum Anschluß an Stützenköpfe oder weitere Träger gleicher Art besteht aus einem stranggepreßten Hohlprofil mit an den Längsseiten angeordneten Einhakstegen, wobei an die Stirnseiten Stützplatten angesetzt sind, die an ihren Unterseiten hakenmaulförmige Ausnehmungen haben, welche an die seitlichen Einhakstege angepaßt sind. Bei einem derartigen Träger soll die Verbindung zwischen der Stirnplatte und den Seitenwänden des Trägers verbessert werden. Dazu schließen an die Stirnplatten jeweils beidseitig Flansche winklig an und bilden zusammen mit der Stirnplatte ein U-förmiges Anschlußstück. Ferner überlappen die Flansche die Seitenwände des Trägers und hat der Träger ober- sowie unterhalb des Überlappungsbereichs über seine Seitenwände um zumindest die Dicke der Flansche des Anschlußstücks vorstehende Konsolen. Der Abstand dieser Konsolen ist gleich der Höhe der Flansche im Überlappungsbereich, und es sind die Flansche des Anschlußstücks mit den Seitenwänden und/oder den Konsolen des Trägers fest verbunden.

DE 3921064 A1

Die Erfindung bezieht sich auf einen Träger für Betonschalungen zum Anschluß an Stützenköpfe oder weitere Träger gleicher Art gemäß dem Gattungsbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei bekannten Betonschalungsträgern dieser Art ist die Stirnplatte vor die offene Stirnseite des Hohlprofils stumpf vorgesetzt, und es sind dabei die Stirnseiten der Trägerseitenwände und die Stirnplatte über vertikal verlaufende Schweißnähte miteinander verbunden. Sämtliche Kräfte, die von der Stirnplatte als Einhakelement aufgenommen werden, müssen über diese vertikalen Verbindungsschweißnähte als Querkkräfte auf die Trägerseitenwände übertragen werden. Infolge des Schweißvorganges ergibt sich an den relativ schmalen Stirnseiten der Trägerseitenwände eine schwächende Gefügeveränderung, was insbesondere bei Verwendung von Aluminium für die stranggepreßten Hohlprofile, aus denen die Träger gefertigt werden, der Fall ist. Somit haben die Betonschalungsträger der bekannten Art, wie sie in der DE-PS 31 47 081 beschrieben sind, eine besonders kritische Verbindungsstelle zwischen den beiden Stirnplatten und dem Trägerhohlprofil.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, bei einem Betonschalungsträger der gattungsbildenden Art die Verbindung zwischen der Stirnplatte und den Seitenwänden des Trägers zu verbessern, indem die Verbindungsstellen an die Seitenflächen der Seitenwände des Trägers verlagert werden, wobei die Stirnplatte und die Träger entsprechend angepaßt werden. Diese Aufgabe wird bei einem Betonschalungsträger der gattungsbildenden Art durch die kennzeichnenden des Patentanspruchs 1 gelöst.

Der besondere Vorteil eines erfindungsgemäßen Betonschalungsträgers liegt darin, daß die beidseitigen U-förmigen Anschlußstücke mit ihren Flanschen sich oberund unterseitig an den vorstehenden Konsolen des Trägers abstützen, folglich für die Ableitung der Querkkräfte ein Formschluß zwischen dem Anschlußstück und den Konsolen besteht, wobei die Verbindung zwischen den Flanschen des Anschlußstücks und den Seitenwänden des Trägers in erster Linie der Fixierung der Flansche des Anschlußstücks zwischen den Konsolen des Trägers zur Aufrechterhaltung des erwähnten Formschlusses dient. Deshalb ist es von untergeordneter Bedeutung, wie die Flansche des Anschlußstücks mit den Seitenwänden des Trägers verbunden werden, hierfür kommt sowohl eine Schraub- als auch eine Niet- oder Schweißverbindung in Betracht. Für den Träger haben die in Gestalt von Längsrippen vorstehenden Konsolen noch den weiteren Vorteil, als Tropfkante zu fungieren, wodurch über den Schalungsträger überlaufendes, flüssiges Betonmaterial die Seitenwände des Trägers nicht verschmutzen kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungsmerkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung an Ausführungsbeispielen noch näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 die perspektivische Darstellung zweier rechtwinklig zueinander stehender Betonschalungsträger von denen der eine in den anderen eingehängt ist,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung des stirnseitigen Anschlußstücks für die Betonschalungsträger nach Fig. 1 und

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung zweier in einen Stützenkopf eingehängten Betonschalungsträger

entsprechend der Ausbildung nach Fig. 1.

Im einzelnen erkennt man in Fig. 1, daß die Träger 1 als Hohlprofile mit mehreren Kammern ausgebildet sind, insbesondere eignen sich stranggepreßte Aluminiumprofile, die beliebig abgelängt werden können für die Fertigung der Träger 1. Etwa auf halber Höhe entlang beider Längsseiten haben die Träger 1 je einen Einhaksteg 2, in den weitere, gleich ausgebildete Träger 1 in Querrichtung eingehängt werden können.

Dazu haben die Träger 1 an ihren beiden Stirnenden je ein Anschlußstück 3, das sich aus einer endseitigen Stirnplatte 4 und aus zwei rechtwinklig daran anschließenden Flanschen 5 zusammensetzt, wodurch das Anschlußstück 3 im Horizontalschnitt gesehen im wesentlichen eine U-Form hat. Die Flansche 5 des Anschlußstücks 3 sind über eine Schraub- oder eine Nietverbindung 6 mit der betreffenden Seitenwand 7 des Trägers 1 fest verbunden, die von dem benachbarten Flansch 5 des Anschlußstücks 3 ausreichend in Längsrichtung des Trägers 1 überlappt wird. In der Einbaulage des Trägers 1 liegen die Seitenwände 7 in einer Vertikalebene, dieser gegenüber können die Seitenwandungen des Trägerhohlprofils unterhalb der Einhaksteg 8 geneigt verlaufen.

Den oberen und den unteren Abschluß der zumindest aussenseitig ebenen Seitenwände 7 des Trägers bilden eine obere und eine untere Konsole 8 in Gestalt einer durchgehenden Längsrippe am Trägerhohlprofil. Die Konsolen 8 stehen soweit über die Außenseite der Seitenwand 7 vor, daß dazwischen die Flansche 5 der Anschlußstücke 3 eingreifen können. Somit stützen sich die Flansche 5 der Anschlußstücke 3 ober- und unterseitig an den oberen und unteren Konsolen 8 der Träger 1 ab, wodurch die in der Gebrauchslage auf die Träger 1 wirkenden Querkkräfte sicher, sowie im wesentlichen ohne Belastung der Verbindungselemente 6 auf die stirnseitigen Anschlußstücke 3 übertragen werden.

Der Überstand der Konsolen 8 über die Außenseiten der Seitenwände 7 des Trägers 1 ist gerade so groß wie die Dicke der Flansche 5, wodurch die Außenseiten der angeschlossenen Flansche 5 flächenbündig mit Anlageflächen 9 liegen, die außenseitig an den Konsolen 8 planparallel zu den Seitenwänden 7 der Träger 1 gebildet sind. Die Anlageflächen 9 der Konsolen 8 dienen zur längsseitigen Abstützung des quer in einen anderen Träger 1 eingehängten Trägers 1, wobei sich jeweils die Stirnplatte 4 des eingehängten Anschlußstücks 3 an diese Anlageflächen 9 der Konsolen 8 anlegt. Die Höhe der Stirnplatte 4 ist deshalb gegenüber der Höhe der Flansche 5 des Anschlußstücks 3 um soviel größer gewählt, daß die Anlageflächen 9 der Konsolen 8 des benachbarten, querverlaufenden Trägers 1 vollständig überdeckt werden.

Weitere Einzelheiten des Anschlußstücks 3 zeigt Fig. 2. Die rechtwinklig an die Stirnplatte 4 anschließenden Flansche 5 weisen jeweils einen Innenabschnitt 11 auf, der unmittelbar an die Stirnplatte 4 anschließt, und ferner einen Überlappungsabschnitt 13, der in der Einbaulage zwischen der oberen und der unteren Konsole 8 des betreffenden Trägers 1 angeordnet wird. Im Bereich der Unterkante 12 der inneren Abschnitte 11 ist jeweils eine hakenmaulartige Ausnehmung 10 in die Flansche 5 eingearbeitet, die in der eingehängten Lage eines quer zu einem anderen Träger angeordneten Trägers 1 über den betreffenden Einhaksteg 2 greift. Dabei steht dann die Stirnplatte 4 mit ihrer Unterkante 21 auf einer Standfläche 20 auf, die innen hinter dem Einhaksteg 2 zur Seitenwand 7 des Trägers 1 hin sich erstreckt, wie

Fig. 1 zu entnehmen ist.

Die Stirnplatte 4 und die Innenabschnitte 11 der Flansche 5 sind gleich hoch, und die Oberkanten 15 sowie die Unterkanten 12 der inneren Flanschabschnitte 11 gehen jeweils unter Ausbildung einer Stufe 16 und 18 in die Oberkante 17 bzw. die Unterkante 19 des Überlappungsabschnittes 13 der Flansche 5 über, so daß die Überlappungsabschnitte 13 gegenüber den Flansch-Innenabschnitten 11 eine etwas geringere Höhe haben, die an den Abstand der einander zugekehrten Seiten der Konsolen 8 im Bereich der Seitenwände 7 der Träger 1 angepaßt ist. Es versteht sich, daß die Ober- und Unterkanten des Anschlußstücks 3 zueinander parallel sind, weil die Stirnplatte 4 auf die Flanschabschnitte 11 und 13 jeweils quadratisch oder rechteckig sind. In der Einbaulage des Anschlußstücks 3 bilden die Stufen 16 und 18 einen Anschlag, an dem die Stirnseiten der Konsolen 8 der Träger 1 anliegen. Folglich steht das Anschlußstück 3 mit seinen Innenabschnitten 11 und der Stirnplatte 4 stirnseitig über die Trägerenden über, damit die hakenmaulförmigen Ausnehmungen 10 an der Unterseite für den Anschluß am Einhaksteg 2 eines anderen Trägers 1 freiliegen. Zum Anbringen der Verbindungsmittel 6 können in den Überlappungsabschnitten 13 der Flansche 5 des Anschlußstücks 3 Bohrungen 14 vorbereitet sein.

Das Anschlußstück 3 dient zum einen dazu, einen der Träger 1 quer im Bereich des Einhaksteges 2 in einen anderen Träger einhängen zu können. Diese Querverbindung eines Trägers 1 an einem anderen Träger 1 wird durch eine Schrägstellung der Einhakstege 2 begünstigt, die nach oben hin nach außen geneigt sind. Entsprechend ist die hakenmaulförmige Ausnehmung 10 an der Unterkante der Flansche 5 des Anschlußstücks 3 gestaltet, so daß in der eingehakten Lage bei ebenengleicher Ausrichtung der Träger 1 die Stirnplatte 4 des Anschlußstücks 3 mit ihrem Stirnseitenbereich entlang der Ober- und der Unterkante an den Anlageflächen 9 der Konsolen 8 des dazu quer verlaufenden Trägers 1 anliegt. Bei einander an gegenüberliegenden Seiten an einem Querträger eingehängten Trägern 1 ergibt sich dadurch ein besonders steifer Knoten an den Kreuzungsstellen.

Ähnlich verhält es sich zum anderen beim Anschluß der Träger 1 über ihre Anschlußstücke 3 an einem Stützenkopf, wie es aus Fig. 3 hervorgeht. Am Oberende einer Stütze 22 ist eine Kopfplatte 23 angeordnet, deren äußere Schmalseiten 28 Anlageflächen für die Anschlußstücke 3 der Träger 1 bilden, wie es in gleicher Weise bei den Anlageflächen 9 der oberen Konsolen 8 bei einem Queranschluß an einem anderen Träger 1 der Fall ist. Unterhalb der Kopfplatte 23 ist eine Tragplatte 24 angeordnet, die parallel zu den Schmalseiten der Kopfplatte 23 Einhakstege 27 hat. Diese Einhakstege 27 wirken in gleicher Weise mit den hakenmaulförmigen Ausnehmungen 10 an den Unterseiten der Anschlußstücke 3 wie die Einhakstege 2 der Träger 1 zusammen. Die Tragplatte 24 kann aus der in Fig. 3 gezeigten Stellung abgesenkt werden, sie ruht dazu auf einer höhenverstellbaren Hülse oder Mutter 25, die nach Lösen einer Arretierung bis auf eine Auflagehülse 26 abgesenkt werden kann. Da mehrere an einem Fallkopf der gezeigten Art eingehängte Träger 1 einen steifen Knoten bilden, was insbesondere auf die oberseitige Anlage der Stirnplatten 4 der Anschlußstücke 3 zurückzuführen ist, ermöglicht die Absenkung der Tragplatte 24 ein leichtes Aushängen der Anschlußstücke 3 der Träger 1, da dann nämlich die oberseitige Anlage der Stirnplatten 4 an der

Kopfplatte 23 des Fallkopfes entfällt.

Patentansprüche

1. Träger für Betonschalungen zum Anschluß an Stützenköpfe oder weitere Träger gleicher Art, bestehend aus einem stranggepreßten Hohlprofil mit an den Längsseiten angeordneten Einhakstegen und mit an den Stirnseiten angesetzten Stirnplatten, die an ihren Unterseiten hakenmaulförmige Ausnehmungen haben, die an die seitlichen Einhakstege angepaßt sind, dadurch gekennzeichnet, daß an die Stirnplatten (4) jeweils beidseitig Flansche (5) winklig anschließen und zusammen mit der Stirnplatte (4) ein U-förmiges Anschlußstück (3) bilden, daß die Flansche (5) die Seitenwände (7) des Trägers (1) überlappen und der Träger (1) ober- sowie unterhalb des Überlappungsbereichs über seine Seitenwände (7) um zumindest die Dicke der Flansche (5) des Anschlußstücks (3) vorstehende Konsolen (8) hat, deren Abstand gleich der Höhe der Flansche (5) im Überlappungsbereich ist, und daß die Flansche (5) des Anschlußstücks (3) mit den Seitenwänden (7) und/oder den Konsolen (8) des Trägers (1) fest verbunden sind.
2. Träger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Flansche (5) des Anschlußstücks (3) die Seitenwände (7) des Trägers (1) außenseitig überlappen und entsprechend die Konsolen (8) außenseitig über die Seitenwände (7) vorstehen.
3. Träger nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Konsolen (8) mit ihren längsseitigen Außenseiten Anlageflächen (9) bilden und die Stirnplatte (4) des Anschlußstücks (3) sowohl ober- als auch unterseitig um die Höhe der jeweiligen Konsole (8) über die Ober- bzw. Unterkante der Flansche (5) vorsteht.
4. Träger nach einem der Ansprüche 1 – 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Flansche (5) des Anschlußstücks (3) zu ihren freien Enden hin einen Überlappungsabschnitt (12) sowie einen unmittelbar an die Stirnplatten (4) anschließenden Innenabschnitt (11) aufweisen, in dessen Unterkante (12) die hakenmaulförmige Ausnehmung (10) eingeformt ist.
5. Träger nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenabschnitt (11) der Flansche (5) gleich hoch wie die Stirnplatte (4) ist und seine Ober- und Unterkante (12, 15) unter Bildung einer Stufe (16, 18) in die Ober- und Unterkante (17, 19) des Überlappungsabschnittes (13) übergeht, wobei diese Stufe (12, 15) jeweils an der Stirnseite der Konsolen (8) anliegt.
6. Träger nach einem der Ansprüche 1 – 5, dadurch gekennzeichnet, daß die untere Konsole (8) auf der Höhe des Einhaksteges (7) angeordnet ist und zwischen dieser Konsole (8) und dem Einhaksteg (7) eine Standfläche (20) für die Unterkante (21) der Stirnplatte (4) des Anschlußstücks (3) ausgebildet ist.
7. Träger nach einem der Ansprüche 1 – 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Flansche (5) des Anschlußstücks (3) mit den Seitenwänden (7) des Trägers (1) vernietet oder verschraubt sind.
8. Träger nach einem der Ansprüche 1 – 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Flansche (5) des Anschlußstücks (3) entlang ihren Ober- und Unterkanten (17,

19) mit den Konsolen (8) des Trägers (1) verschweißt sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

– Leerseite –

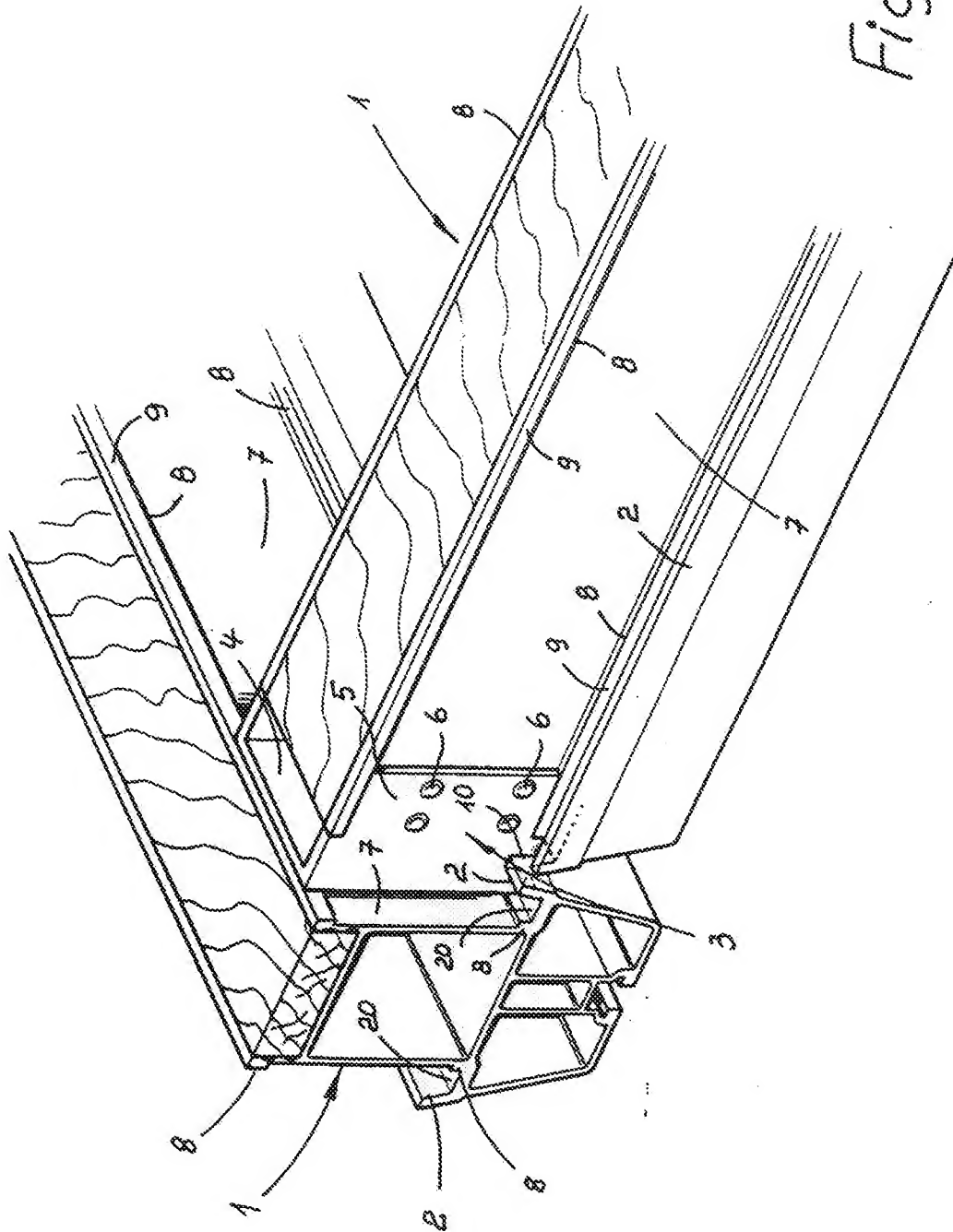


Fig. 1

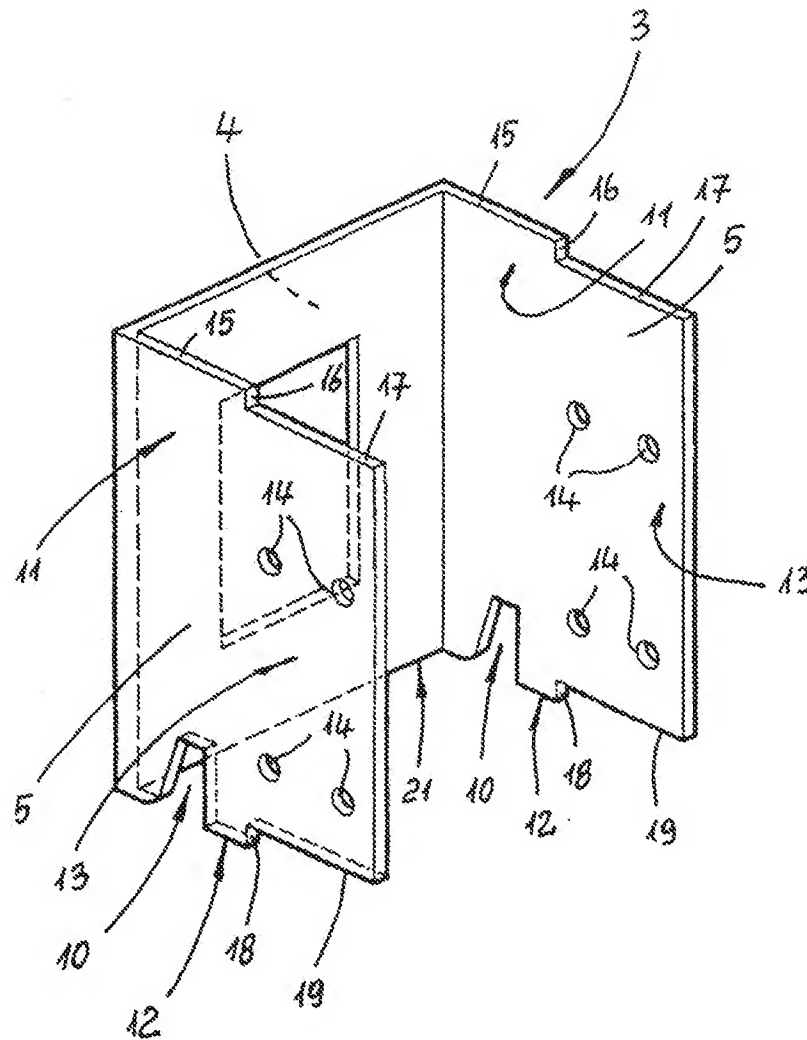


Fig. 2

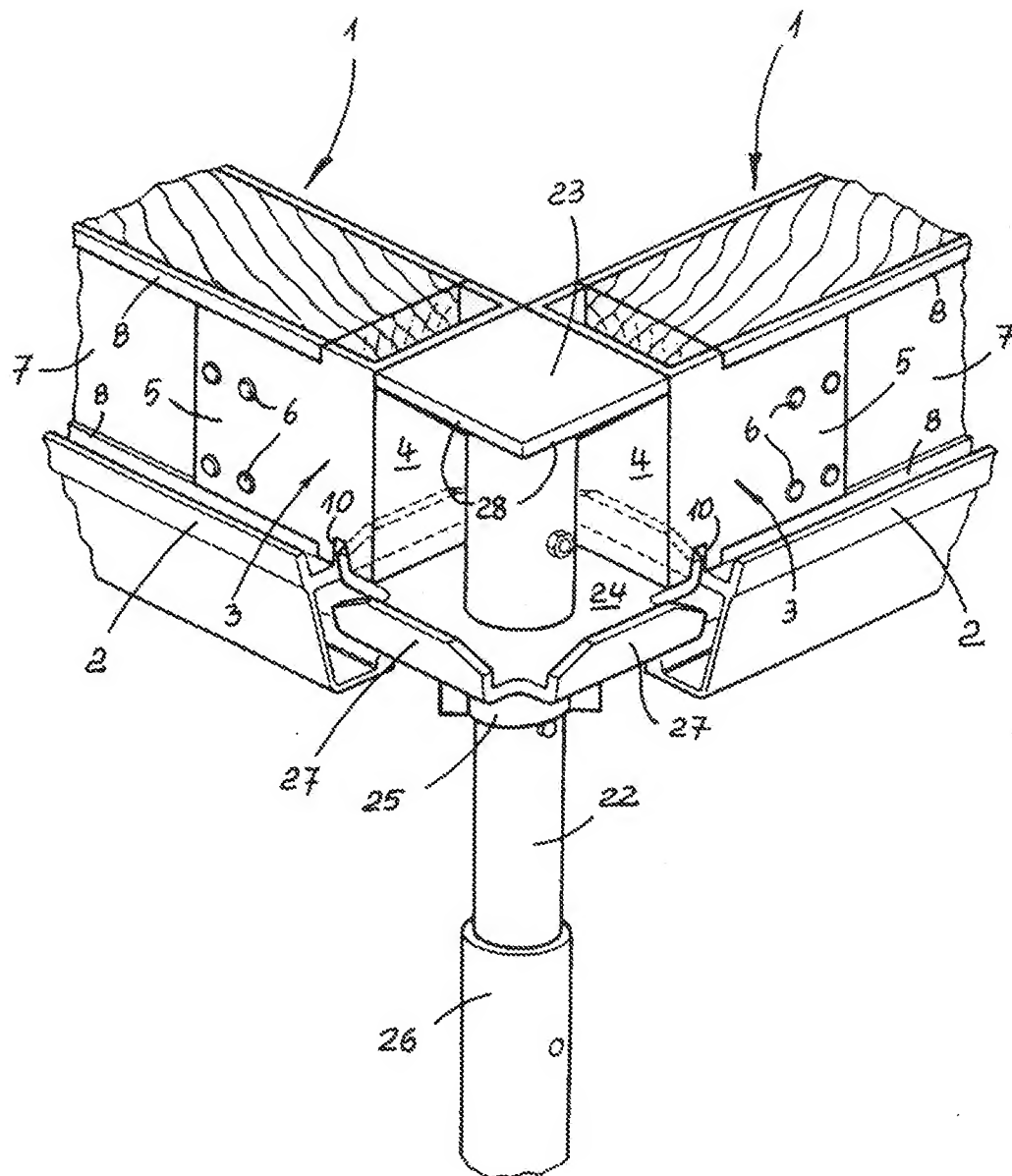


Fig. 3